

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

\_\_\_\_\_ А.А. Хорешок

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
Профиль 01 Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 20\_\_ г.



1587499452

Рабочую программу составил:

Профессор кафедры СКВиВ \_\_\_\_\_ И.А. Паначев  
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена

на заседании кафедры строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой строительных конструкций,  
водоснабжения и водоотведения

\_\_\_\_\_

подпись

И.В. Кузнецов

ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией

по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель учебно-методической комиссии по направлению  
подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

\_\_\_\_\_

подпись

Л.А. Шевченко

ФИО



1587499452

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**2 Место дисциплины "" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Физика.

Изучение дисциплины позволит овладеть первичными навыками и основными методами практических расчётов элементов конструкций и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость.

**3 Объем дисциплины "" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 2/Семестр 4</b>			
Всего часов	108		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	76		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет		

**4 Содержание дисциплины "", структурированное по разделам (темам)**

**4.1. Лекционные занятия**

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Раздел 1. Введение. Общие понятия и определения</b>			
1. Цель и задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы курса сопротивления материалов. 2. Внешние и внутренние силы, их определение. 3. Типы деформаций. Понятие о напряжениях. 4. Определение основных геометрических характеристик сечений.	2		
<b>Раздел 2. Растяжение-сжатие</b>			
1. Внутренние силы при растяжении - сжатии, их определение. напряжения нормальные. условия прочности. три типа задач, вытекающих из условия прочности. 2. Напряжения на наклонных площадках (нормальные и касательные). деформации при растяжении - сжатии. 3. Статически неопределимые системы при растяжении - сжатии.	2		
<b>Раздел 3. Кручение</b>			



1587499452

1. Внутренние силы при кручении и их определение. построение эпюр крутящих моментов. 2. Напряжения при кручении. условия прочности и жёсткости. вычисление диаметра вала из условий прочности и жёсткости.	2		
<b>Раздел 4. Напряжённое и деформированное состояние в точке</b>			
1. Закон парности касательных напряжений. Главные напряжения и главные площадки. 2. Круг Мора. Исследование плоского напряжённого состояния с помощью круга Мора.	1		
<b>Раздел 5. Теории прочности</b>			
1. Первая, вторая, третья теории прочности. 2. Четвёртая теория прочности и теория Мора.	1		
<b>Раздел 6. Изгиб</b>			
1. Внутренние силовые факторы при изгибе и их определение. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью сплошной распределённой нагрузки. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля правильности построения эпюр. 2. Нормальные напряжения при изгибе (формула Журавского). Условие прочности по касательным напряжениям.	2		
<b>Раздел 7. Деформации при изгибе</b>			
1. Приближенное дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. 2. Вычисление прогибов и углов поворота сечений аналитическим методом.	1		
<b>Раздел 8. Сложное сопротивление</b>			
1. Виды сложного сопротивления. 2. Напряжения. Условия прочности по теориям прочности (косой изгиб, внецентренное сжатие, совместное действие изгиба и кручения).	2		
<b>Раздел 9. Устойчивость центрально сжатых стержней</b>			
1. Формула Эйлера для критической силы и критических напряжений. Условие устойчивости. 2. Формула Асинского для критических напряжений. Условия устойчивости. Практический расчёт сжатых стержней на устойчивость.	2		
<b>Раздел 10. Динамические нагрузки</b>			
1. Понятие об инерционных нагрузках. Расчёт троса подъёмника. 2. Расчёты на удар. 3. Прочность материалов при действии переменных напряжений.	1		
<b>Итого:</b>	<b>16</b>		

#### 4.2. Практические (семинарские) занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Раздел 1. Введение. Общие понятия и определения</b>			
ПЗ № 1 «Определение геометрических характеристик составного сечения».	4		
<b>Раздел 2. Растяжение-сжатие</b>			
ПЗ № 2 «Расчет статически неопределимых шарнирно-стержневых систем».	4		
<b>Раздел 6. Изгиб</b>			
ПЗ № 3 «Расчет балки на изгиб».	4		
<b>Раздел 9. Устойчивость центрально сжатых стержней</b>			
ПЗ № 4 «Устойчивость стержней».	4		
<b>Итого:</b>	<b>16</b>		

#### 4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для



1587499452

**самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Раздел 1. Введение. Общие понятия и определения</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 1. 2. Самостоятельная работа по подготовке к ПЗ № 1. 3. Выполнение РГР № 1 «Геометрические характеристики составного сечения».	10		
<b>Раздел 2. Растяжение - сжатие</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 2. 2. Самостоятельная работа по подготовке к ПЗ № 2. 3. Выполнение РГР № 2 «Расчет статически-неопределимых шарнирно-стержневых систем».	10		
<b>Раздел 3. Кручение</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 3.	8		
<b>Раздел 4. Напряжённое и деформированное состояние в точке</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 4.	6		
<b>Раздел 5. Теории прочности</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 5.	6		
<b>Раздел 6. Изгиб</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 6. 2. Самостоятельная работа по подготовке к ПЗ № 3. 3. Выполнение РГР № 3 «Поперечный изгиб».	10		
<b>Раздел 7. Деформации при изгибе</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 7.	8		
<b>Раздел 8. Сложное сопротивление</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 8.	6		
<b>Раздел 9. Устойчивость центрально сжатых стержней</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 9. 2. Самостоятельная работа по подготовке к ПЗ № 4.	6		
<b>Раздел 10. Динамические нагрузки</b>			
1. Самостоятельная работа по изучению учебного материала по разделу № 10.	6		
<b>Итого:</b>	<b>76</b>		

**4.4. Расчетно-графические работы**

В рамках самостоятельной работы студентами очной формы обучения выполняются расчетно-графические работы.

Заданием является расчет согласно теме раздела, в котором выполняется расчетно-графическая работа. Вариант для выбора исходных данных по расчетно-графическим работам выдается преподавателем каждому обучающемуся индивидуально.

Расчетно-графические работы включают графическую и расчетную части. Каждая работа выполняется на листах формата А2.

**5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "", структурированное по разделам (темам)**

**5.1. Паспорт фонда оценочных средств**

№ разделов дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1587499452

1	Введение. Общие понятия и определения	1. Цель и задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы курса сопротивления материалов. 2. Внешние и внутренние силы, их определение. 3. Типы деформаций. Понятие о напряжениях. 4. Определение основных геометрических характеристик сечений.	<b>ОК-8</b> - владеть способностью работать самостоятельно	<b>Знать:</b> - основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»; - методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях. <b>Уметь:</b> - грамотно составлять расчётные схемы при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения; - самостоятельно подбирать необходимые размеры сечений из условий прочности, жёсткости и устойчивости. <b>Владеть:</b> - способностью работать самостоятельно; - методами выбора конструктивных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование. 2. Проверка знаний, полученных на ПЗ № 1. 4. Защита РГР № 1.
2	Растяжение - сжатие	1. Внутренние силы при растяжении - сжатии, их определение. Напряжения нормальные. Условия прочности. Три типа задач, вытекающих из условия прочности. 2. Напряжения на наклонных площадках (нормальные и касательные). Деформации при растяжении - сжатии. 3. Статически неопределимые системы при растяжении - сжатии.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование. 2. Проверка знаний, полученных на ПЗ № 2. 4. Защита РГР № 2.
3	Кручение	1. Внутренние силы при кручении и их определение. построение эпюр крутящих моментов. 2. Напряжения при кручении. условия прочности и жёсткости. вычисление диаметра вала из условий прочности и жёсткости.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование.
4	Напряжённое и деформированное состояние в точке	1. Закон парности касательных напряжений. главные напряжения и главные площадки. 2. Круг Мора. исследование плоского напряжённого состояния с помощью круга Мора.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование.
5	Теории прочности	1. Первая, вторая, третья теории прочности. 2. Четвёртая теория прочности и теория Мора.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование.
6	Изгиб	1. Внутренние силовые факторы при изгибе и их определение. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью сплошной распределённой нагрузки. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Правила контроля правильности построения эпюр. 2. Нормальные напряжения при изгибе (формула Журавского). Условие прочности по касательным напряжениям.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование. 2. Проверка знаний, полученных на ПЗ № 3. 4. Защита РГР № 3.
7	Деформации при изгибе	1. Приближенное дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. 2. Вычисление прогибов и углов поворота сечений аналитическим методом.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование.
8	Сложное сопротивление	1. Виды сложного сопротивления. 2. Напряжения. Условия прочности по теориям прочности (косой изгиб, внецентренное сжатие, совместное действие изгиба и кручения).			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование.
9	Устойчивость центрально сжатых стержней	1. Формула Эйлера для критической силы и критических напряжений. Условие устойчивости. 2. Формула Ясинского для критических напряжений. Условия устойчивости. Практический расчёт сжатых стержней на устойчивость.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование. 2. Проверка знаний, полученных на ПЗ № 4. 3. Проверка контрольных работ.
10	Динамические нагрузки	1. Понятие об инерционных нагрузках. Расчёт троса подъемника. 2. Расчёты на удар. 3. Прочность материалов при действии переменных напряжений.			1. Опрос по контрольным вопросам. Тестирование.

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по разделам курса заключается в письменном опросе обучающихся по контрольным вопросам или тестировании.

#### Пример контрольных вопросов для письменного опроса:

1. Что называется напряжениями?
2. Геометрические характеристики плоских фигур (их виды).
3. Понятие главных осей и главных моментов инерции.

При проведении каждого письменного опроса обучающимся задается по два вопроса, на которые они должны дать ответы.

#### Критерии оценивания ответов при письменном опросе:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 90...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...89 баллов - при правильном, но неполном ответе на два вопроса;
- 30...59 баллов - при правильном полном или неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...29 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания



1587499452

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

**Пример тестового задания для тестирования:**

1. В какой расширенный курс дисциплин входит "Сопротивление материалов":  
а) Сопротивление материалов; б) Физика; в) Техническая механика; г) Механика деформируемого твердого тела.

2. Стержень - это...:

а) Твердое тело с тремя степенями свободы; б) Твердое тело, один размер которого соизмеримо мал по сравнению с двумя другими; в) Твердое тело, два размера которого соизмеримо малы по сравнению с третьим; г) Твердое тело прямоугольной формы.

При проведении тестирования обучающимся выдается бланк, состоящий из 20 тестовых заданий.

**Критерии оценивания ответов при тестировании:**

- 100 баллов - при правильном ответе на все задания;
- 90...99 баллов - при правильном ответе на 15-19 заданий;
- 60...89 баллов - при правильном ответе на 10-15 заданий;
- 30...59 баллов - при правильном ответе на 5-9 заданий;
- 0...29 баллов - при отсутствии ответов или при правильном ответе на 1-4 задания.

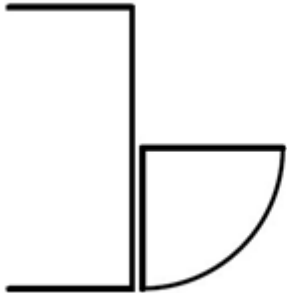
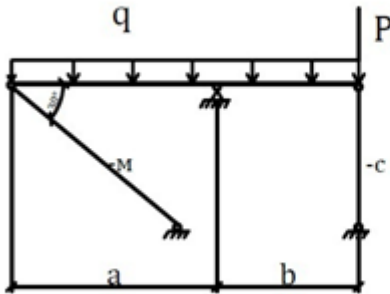
Шкала оценивания

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

**5.2.2. Оценочные средства при текущем контроле практических и расчетно-графических работ**

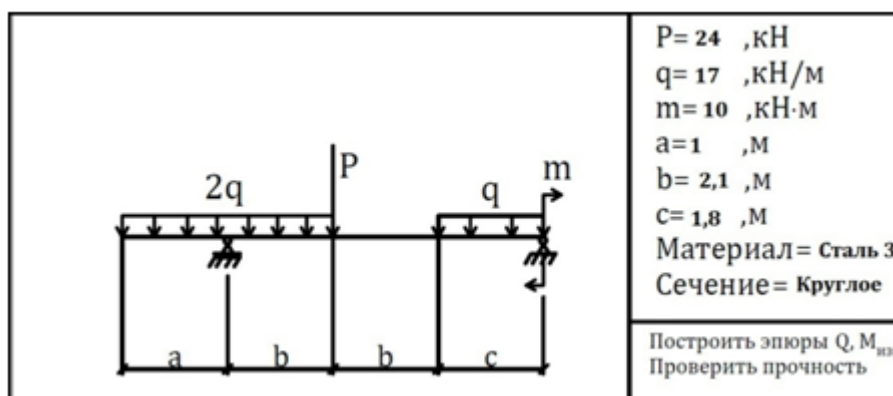
Текущий контроль по практическим и расчетно-графическим работам заключается в письменном решении задачи на тему, которую защищает обучающийся.

**Примеры задач:**

	<p>№ швеллера = 22</p> <p>Размеры четверти круга = 8 ,см</p> <hr/> <p>Найти положение главных осей инерции</p>
	<p><math>P = 15</math> ,кН  <math>q = 22</math> ,кН/м  <math>a = 1</math> ,м  <math>b = 2</math> ,м  <math>l = 1,2</math>,м  <math>l_M = 1</math> ,м  <math>K = F_c / F_M = 0,9</math>  <math>\Delta t = +5</math> °С</p> <hr/> <p><math>\sigma_c</math>, <math>\sigma_M</math>, <math>\rho c^t</math>, <math>\rho p^t</math></p>



1587499452



При проведении каждой письменной защиты обучающемуся выдается 1 задача, которую он должен правильно решить.

Критерии оценивания:

- 86...100 баллов - при правильных ответах на все вопросы;
- 70...85 баллов - при правильных ответах на 3/4 части всех вопросов;
- 60...69 баллов - при правильных ответах на 1/2 часть всех вопросов;
- 30...59 баллов - при правильных ответах на 1/3 часть всех вопросов;
- 0...29 баллов - при отсутствии или неправильных ответах.

Шкала оценивания

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

### 5.3. Оценочные средства при промежуточной аттестации

#### 5.3.1. Оценочные средства при промежуточной аттестации в форме зачета

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является письменный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментами измерения сформированности компетенций и готовности к промежуточной аттестации является выполнение письменных контрольных работ и получение по четырем текущим аттестациям суммарной оценки не ниже 200 баллов, при условии получения за каждый устный опрос оценки не ниже 50 баллов при 100 бальной системе. Студент, не выполнивший эти требования, подвергается дополнительному письменному зачету.

Студент, выполнивший эти требования, получает «зачет», который проставляется в зачетную неделю. При выполнении суммарной оценки ниже 200 баллов студент, подготовившись, дополнительно сдает письменный зачет.

Балльно-рейтинговый механизм проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Текущий контроль	5 неделя	9 неделя	13 неделя	17 неделя
Количество баллов	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50
Шкала оценивания промежуточной аттестации	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

#### 5.4.1. Процедура проведения текущего контроля в виде устного или письменного опроса

Обучающиеся получают от преподавателя два вопроса (при контроле лекционного материала) или 6 - 8 вопросов (при контроле лабораторного материала). На подготовку к ответу отводится 20 минут. После подготовки в течение 10 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы. При подготовке ответов обучающимся не разрешается использовать любые источники информации. Каждый ответ студента преподаватель оценивает в баллах.

Если обучающийся при ответе на вопросы воспользовался источниками информации, то преподаватель выставляет ему 0 баллов. Результаты текущего контроля обучающихся преподаватель проставляет на портале КузГТУ в разделе «Текущая успеваемость».

#### 5.4.2. Процедура проведения текущего контроля практических и расчетно-графических работ

Обучающиеся получают от преподавателя по одной задаче. На её решение отводится 40 минут. По истечении времени обучающиеся должны сдать подписанные листы, на которых отображается ход решения задачи. При решении обучающимся не разрешается использовать любые источники информации. Каждое решение студента преподаватель оценивает в баллах.

Если обучающийся при решении задачи воспользовался источниками информации, то



1587499452



преподаватель выставляет ему 0 баллов. Результаты текущего контроля обучающихся преподаватель предоставляет на портале КузГТУ в разделе «Текущая успеваемость».

#### **5.4.3. Процедура проведения промежуточной аттестаций в виде письменного зачета**

Процедура проведения промежуточной аттестации по дисциплине в виде письменного зачета и критерии выставления оценок изложены в «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации», КузГТУ, 2016.

### **6 Учебно-методическое обеспечение**

#### **6.1 Основная литература**

1. Степин, П. А. Сопротивление материалов / П. А. Степин. – 13-е изд., стер.. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1038-5. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3179> (дата обращения: 30.08.2020). – Текст : электронный.

2. Беляев, Н. М. Сопротивление материалов : учебное пособие для вузов / Н. М. Беляев. – 15-е изд., перераб. Репринтное воспроизведение издания 1976 г.. – Москва : Альянс, 2014. – 608 с. – ISBN 9785918720431. – Текст : непосредственный.

3. Дарков, А. В. Сопротивление материалов : учебник для студентов вузов / А. В. Дарков, Г. С. Шпиро. – 5-е изд., перераб. и доп. [Репринт. воспроизведение изд. 1989 г.]. – Москва : Альянс, 2014. – 624 с. – ISBN 9785918720448. – Текст : непосредственный.

4. Практикум по механике деформируемого твердого тела : учебное пособие для студентов технических направлений подготовки и специальностей / И. В. Кузнецов [и др.] ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. конструкций, водоснабжения и водоотведения. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 165 с. – ISBN 9785906969705. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91695&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

#### **6.2 Дополнительная литература**

1. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник для студентов немашиностроительных специальностей вузов / П. А. Степин. – 7-е изд.. – Москва : Высшая школа, 1983. – 303 с. – ISBN 0.90. – Текст : непосредственный.

2. Беликов, Г. И. Техническая механика. Сопротивление материалов / Г. И. Беликов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 26 с. – ISBN 9785982766656. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434815](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434815) (дата обращения: 31.08.2020). – Текст : электронный.

3. Техническая механика. Сопротивление материалов (теория и практика). – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 174 с. – ISBN 9785894489667. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=141630](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141630) (дата обращения: 31.08.2020). – Текст : электронный.

#### **6.3 Методическая литература**

#### **6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)

4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета [https://library.kuzstu.ru/method/ngtu\\_metho.html](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html)

5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

#### **6.5 Периодические издания**

1. Заводская лаборатория. Диагностика материалов : научно-технический журнал по аналитической



1587499452

химии, физическим, математическим и механическим методам исследования, а также сертификации материалов (печатный)

2. Машиностроение и инженерное образование : журнал (печатный)
3. Прикладная механика : международный научный журнал (печатный)
4. Прикладная механика и техническая физика : журнал (печатный)
5. Сборка в машиностроении, приборостроении : научно-технический и производственный журнал (печатный)
6. Справочник. Инженерный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
7. Строительная механика и расчет сооружений : научно-технический журнал (печатный)
8. Физика твердого тела : журнал (печатный)

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.

Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru).

2. <http://e.lanbook.com>
3. <http://biblioclub.ru>
4. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ""**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения с заявленными, и в случае необходимости, еще раз изучить конспекты лекций, литературные источники и обратиться к преподавателю за консультациями.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Yandex
3. Microsoft Windows
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ""**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная.



1587499452